

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：461125

[44]中華民國 90 年 (2001) 10 月 21 日

發明

全 2 頁

[51] Int.Cl⁰⁶: H01L33/00

[54]名稱：有機無機混合式發光二極體器件

[21]申請案號：089127817

[22]申請日期：中華民國 89 年 (2000) 12 月 21 日

[72]發明人：

宋澍文

謝明勳

章綢明

新竹市科學工業園區園區二路四十八號

新竹科學工業園區園區二路四十八號

新竹科學工業園區園區二路四十八號

[71]申請人：

晶元光電股份有限公司

新竹科學工業園區園區二路四十八號

[74]代理人：

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一有機無機混合式發光二極體器件，包含：

一無機發光二極體晶粒，能夠發出第一波長範圍之光線；以及

一封裝材料，包含於受激後能夠發出第二波長範圍光線之有機材料，

其中該發光二極體晶粒係封裝於該封裝材料中，且該第一波長範圍之光線透過該封裝材料時，其中之一部分激發該封裝材料中之該有機材料，產生該第二波長範圍之光線，該發光二極體晶粒所發出該第一波長範圍光線中之其餘部分透過該封裝材料與該第二波長範圍之光線混合而產生第三波長範圍之光線。

2. 依申請專利範圍第 1 項之有機無機混合式發光二極體器件，其中該封裝材料係由環氧樹脂與受激後能夠發出該第二波長範圍光線之 Alq₃ 混合而成。

3. 依申請專利範圍第 1 項之有機無機混合

式發光二極體器件，其中該封裝材料係由環氧樹脂與受激後能夠發出該第二波長範圍光線之 PPV 聚合物混合而成。

5. 4. 一有機無機混合式發光二極體器件，包含：

一無機發光二極體晶粒，能夠發出藍光；以及

一封裝材料，係由環氧樹脂與受激後能夠發黃光之有機材料混合而成，

10. 其中該發光二極體晶粒係封裝於該封裝材料中，且該藍光透過該封裝材料時，其中之一部分激發該有機材料產生黃光，該藍色發光二極體晶粒所發出藍光中之其餘部分透過該封裝材料與該黃光混合而產生白光。

15. 5. 依申請專利範圍第 4 項之有機無機混合式發光二極體器件，其中該無機發光二極體晶粒包含形成於一基板上方之一氮化鎵系疊層構造。

20. 5. 依申請專利範圍第 4 項之有機無機混合式發光二極體器件，其中該無機發光二極體晶粒包含形成於一基板上方之一氮化鎵系疊層構造。

(2)

3

6.依申請專利範圍第4項之有機無機混合式發光二極體器件，其中該封裝材料係由環氧樹脂與受激後能夠發出黃光之 Alq3 混合而成。

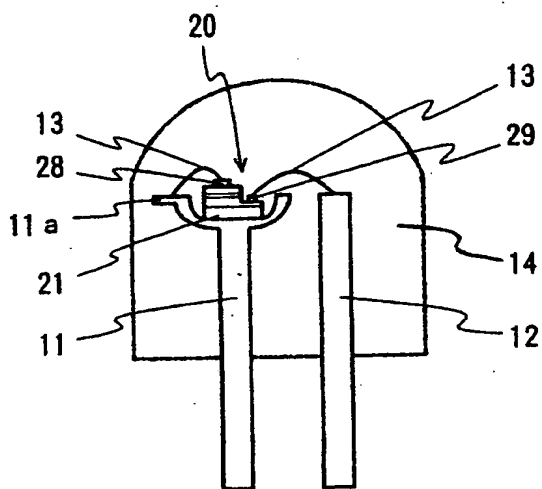
7.依申請專利範圍第4項之有機無機混合式發光二極體器件，其中該封裝材料

4

係由環氧樹脂與受激後能夠發出黃光之 PPV 聚合物混合而成。

圖式簡單說明：

第一圖以示意方式顯示依本發明一較佳實施例之有機無機混合式發光二極體器件。



第一圖

461125 Organic inorganic hybrid light emitting diode device

Abstract

An organic inorganic hybrid light emitting diode device includes an inorganic light emitting diode die capable of emitting light of a first wavelength range, and an encapsulating material containing an organic material capable of emitting light of a second wavelength range after being excited. The light emitting diode die is encapsulated inside the encapsulating material. Light in the range of the second wavelength is generated when the organic material in the encapsulating material is excited by part of the light in the range of the first wavelength transmitting through the encapsulating material. Light range of the third wavelength is generated when the other part of the light in the range of the first wavelength emitted by the light emitting diode die is transmitting through the encapsulating material and mixed with the light in the range of the second wavelength.